

鬱陵島에 發生하는 雜草種

金吉雄* · 權純泰* · 李仁中* · 金相鎬*

Weed Flora of Ulreung Island in Korea

Kim, K. U*, S. T. Kwon*, I. J. Lee* and S. H. Kim*

ABSTRACT

About 140 weed species belonging to 42 families occurring in summer were observed in Ulreung island. The Compositae was the most widely occurring family covering 27 weed species, followed by 21 species in Graminae, 9 in Polygonaceae, 7 in Leguminosae, and 7 in Labiateae etc. In terms of the lands classified, about 60 species in 26 families were observed in the cultivated and the medical crops grown areas, respectively, and 116 species in 40 families occurred in the non-cultivated land like the vicinity of the cultivated area and 94 species in 34 families in the valley. No. of species and families were much greater in the non-cultivated land than those of the cultivated one. The most dominant weed species in both the cultivated and its vicinity in Ulreung island were *Digitaria sanguinalis*, followed by *Portulaca oleracea*, *Polygonum hydropiper*, *Equisetum arvensis*, *Artemisia princeps*, *Commetina communis*, *Setaria viridis* in order. Community analysis was done by the method of Toyohara in two cultivated lands such as the general crop land and the medical herb crop grown land, and two non-cultivated areas such as the vicinity of the cultivated land and valley. The cultivated land consisted of the communities of *P. hydropiper* and *Cyperus amuricus*, including *Bidens tripartita* in *P. hydropiper* community. The medical crop grown land composed of three major communities like *P. hydropiper*, *Amaranthus mangostanus* and *Sonchus asper* in which *A. mangostanus* and *S. media* were presented in the ecotone, indicating community being transiting. In the non-cultivated areas like the vicinity of crop land, the communities of *Erigeron annuus*, *P. oleracea*, and *Oxalis corniculata* were dominant, and *Dystaenia takeshimana* was included in the community of *E. annuus* and *Stellaria aquatica* in *P. oleracea* community. In the valley, *Ranunculus quelpaertensis* community was existed in between the communities of *Sonchus asper* and *Plantago asiatica*.

Key words : Ulreung island, dominant weeds, community analysis, cultivated and non-cultivated lands.

緒論

鬱陵島는 北緯 $37^{\circ}34'44'' \sim 37^{\circ}33'31''$, 東經 $130^{\circ}47'40'' \sim 131^{\circ}47'22''$ 에 位置하며 東海上에 있는 不等邊五角形의 火山島로서 行政上 慶尚北道 鬱陵郡에 屬한다. 鬱陵郡 農村指導所 '86년 資料에 따르

면 總面積은 7,286 ha이고 그 가운데 耕地 1,110ha, 林野 5,499 ha, 其地 677 ha로 되어 있으며 耕地 1,110 ha中 는 48 ha, 밭 1,068 ha이다.

鬱陵島는 植物地理學의 特徵 때문에 1900年代初부터 많은 研究가 되어왔던 곳이다. 特히 植物分布帶, 分布하는 植物의 種類, 너도밤나무를 비롯한 몇種의 山林資源研究, 生藥資源의 種類, 自然保存의 인

* 경북대학교 농과대학

* Dept. of Agronomy, Coll. of Agriculture, Kyungpook National University, Taegu 702-701, Korea.

側面의 研究 等이 報告된 바 있다.^{1), 2), 3), 4), 5), 6), 7), 8), 9), 10), 11), 12)} 그러나 雜草에 관한 研究는 거의 없는 實情이다. 이리하여 本研究에서는 一般農耕地와 藥草栽培地 및 隣近의 非農耕地에 發生하는 雜草를 調査하여 夏季에 發生하는 問題雜草 및 이들의 群落을 分析하여 合理的인 防除法을 確立하기 위한 基礎資料를 얻기 위하여 本調查를 遂行하였다.

材料 및 方法

植物目錄, 現地踏査, 參考文獻, 鬱陵島의 相觀植生圖 및 現地 農村指導所의 도움으로 調査地域을 一般農耕地, 藥草栽培地, 農耕地周邊 및 溪谷으로 細分하여 1986年 8月 4日에서 11日까지 夏季에 發生하는 雜草를 調査하였다.

雜草群落의 分析은 植物社會學의 分析方法인 ZM學派와 豊原의 方法으로 遂行하였다. 이 調査分析方法은 먼저 調査野場에 調査地位, 面積, 地形, Br-

aun-Blanquet¹⁴⁾의 優占度 階級(+, r, 1-5) 및 群度의 階級(1-5) 分類에 따라 記錄하고 이들을 土臺로 識別表(Differential table) 作成을 위해 모든 雜草種을 하나의 素表로 만든 後 無秩序하게 排列된 種의 出現回數를 多은 順으로 常在度表를 作成한다. 中間常在度種(Ellenberg¹⁵⁾: 60%~10%, 豊原¹³⁾: 60%~3回 出現하는 範圍의 것) 가운데는 識別種으로써의 資格을 가진 것이 많기 때문에 表作成段階에서는 우선 中間常在度種에만 注目해 出現狀態가 對立하거나 類似한 種을 찾아내어 類似한 集團을 誘導해내는 過程을 거쳐 識別種의 有無에 따라 縱과 橫을 序列化한다.

結果 및 考察

Table 1. The constitution of Families and Species investigated from cultivated land and its surrounding area in Ulreung island.

	Compositae	Cramineae	Polygonaceae	Leguminosae	Labiatae	Umbelliferae	Onagraceae	Caryophyllaceae	Ranunculaceae	Chenopodiaceae
1 ¹⁾	15	9	5	1	1	1	2	2	3	-
2 ²⁾	13	9	5	1	1	3	1	3	1	-
3 ³⁾	23	16	8	7	5	6	3	3	2	3
4 ⁴⁾	18	13	7	2	6	5	3	3	1	2
Total	27	21	9	7	7	6	4	4	4	3
	Cruciferae	Amaranthaceae	Liliaceae	Scrophulariaceae	Rubiaceae	Rosaceae	Araceae	Violaceae	Campanulaceae	Rutaceae
1	2	2	-	2	1	2	1	1	1	1
2	3	2	-	2	-	1	2	1	-	1
3	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1
4	1	2	-	-	1	2	1	1	-	2
Total	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Plantaginacea	Crassulacae	Lythraceae	Phtymaceae	Vitaceae	Asclepiadaceae	Portulacaceae	Commelinaceae	Ceraniaceae	
1	1	1	-	-	-	-	1	1	1	1
2	1	1	-	-	-	1	1	1	1	-
3	2	2	-	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2	2	1	-	-	1	1	1	1
Total	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	Cannabinaceae	Balsaminaceae	Urticaceae	Glycheniceae	Papaveraceae	Malvaceae	Convolvulaceae	Oxalidaceae		
1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
2	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-
3	1	1	1	1	1	1	-	-	1	-
4	1	1	1	1	1	-	1	1	1	-
Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
	Equisetaceae	Pteridaceae	Primulaceae	Juncaceae		Total				
1	1	-	-	-	26 Families	60 Species				
2	1	-	-	-	26 Families	60 Species				
3	1	1	1	1	40 Families	116 Species				
4	1	1	-	-	34 Families	94 Species				
Total	1	1	1	1	42 Families	94 Species				

1) Cultivated land 2) Medical-herb. land 3) Non-cultivated land 4) Valley

많았으며 그 다음으로 벼과 23種, 마디풀과 9種, 콩과 7種, 꿀풀과 7種, 산형과 6種等의順으로發生하였다. 이를 雜草를 發生地域別로 보면 農耕地周邊에서 總 40科에 국화과 23種, 벼과 16種, 마디풀과 8種, 콩과 7種, 산형과 6種, 꿀풀과 5種等을 포함해서 116種으로 가장 많은 雜草發生種數를 보여 發生樣相이 多樣하였다. 그 다음이 溪谷(水路包含)으로 국화과 18種을 비롯하여 34科 94種, 一般農耕地와 藥草栽培地가 각각 26科 50種順이었다. 吳⁴⁾는 鬱陵島의 維管束植物相에 대하여 再檢整理한 結果 103科, 342屬, 502種, 2亞種, 120變種 및 119品種(合計 643種類)을 確認하였으며 李⁶⁾等은 鬱陵島의 植物은 115科 380屬 654種 2亞種 41變種 10品種으로 總 707種類가 있다고 報告하였다. 吳⁴⁾와 李⁶⁾가 報告한 植物의 種數에는 다소의 차이가 있으나 本 調查에서도 吳와 李가 報告한 種이 대부분 調查되었다. 그리고 農耕地와 農耕地周邊 等으로 구분하여 雜草種을 調査한 것이 本

研究의 중요한 結果로 간주된다.

表 2는 鬱陵島의 農耕地와 그 周邊雜草 가운데서 10大 優占雜草를 나타낸 表로 모든 地域에서 가장 優占하는 種은 바랭이였다. 바랭이의 被覆率은 約 31%였으며 그 다음으로 쇠비름, 여뀌, 쇠뜨기, 단의장풀, 강아지풀順이었다. 바랭이는 溪谷에서 優占度가 떨어졌고 여뀌는 全地域에서 고른 分布를 보였으며 특히 溪谷에서 많이 優占하는 것으로 나타났다. 쇠비름은 一般農耕地와 藥草栽培地에서 優占度가 높아 問題雜草로 간주된다. 특히 쇠뜨기는 農耕地에서 많이 發生하였고 全地域에서 상당히 優占하여 陸地의 農耕地와는 전혀 다른 樣相을 보였다.

農耕地의 雜草群落은 表 3과 같으며 크게 여뀌群落과 방동사니群落으로 大別되고 여뀌群落內에 가막사리群이 屬해 있다. 農耕地에 優占하는 雜草種은 바랭이, 쇠비름, 깨풀, 팽이밥, 명아주, 단의장풀, 강아지풀이었다. 이들은 農耕地 어느곳에서나 分布하고 있어서 群落分析에서는 除外시켰고 3回以

Table 2. The 10 dominated weeds of cultivated land and its surrounding area in the Ulreung island.

Land classified	Weed species(covering rate)					
1. Non-cultivated land	<i>E. arvense</i>	<i>D. sanguinalis</i>	<i>P. hydropiper</i>	<i>C. communis</i>	<i>C. album</i>	
	(2.91)	(2.54)	(2.28)	(1.94)	(1.78)	
	<i>S. viridis</i>	<i>E. annuus</i>	<i>A. princeps</i>	<i>E. canadensis</i>	<i>T. repens</i>	
2. Cultivated land		(1.69)	(1.67)	(1.66)	(1.13)	(1.25)
	<i>D. sanguinalis</i>	<i>P. oleracea</i>	<i>C. album</i>	<i>A. austalis</i>	<i>C. communis</i>	
	(4.46)	(3.80)	(2.49)	(1.98)	(1.80)	
3. Medical-herb land	<i>O. corniculata</i>	<i>P. hydropiper</i>	<i>S. vulgaris</i>	<i>S. media</i>		
	(1.18)	(1.17)	(0.89)	(0.73)		
	<i>P. oleracea</i>	<i>D. sanguinalis</i>	<i>A. australis</i>	<i>C. amuricus</i>	<i>C. communis</i>	
4. Valley	(4.48)	(3.98)	(2.13)	(1.64)	(1.47)	
	<i>O. corniculata</i>	<i>P. hydropiper</i>	<i>S. viridis</i>	<i>S. media</i>	<i>A. mangostanus</i>	
	(1.46)	(1.34)	(1.32)	(1.18)	(1.18)	
	<i>P. hydropiper</i>	<i>A. princeps</i>	<i>B. spicata</i>	<i>P. nepalense</i>	<i>E. arvense</i>	
	(4.23)	(3.20)	(2.68)	(2.65)	(2.25)	
	<i>C. communis</i>	<i>E. canadensis</i>	<i>S. aquatica</i>	<i>E. annuus</i>	<i>D. sanguinalis</i>	
	(2.01)	(1.87)	(1.72)	(1.41)	(1.40)	

*Each value indicates visual covering rate : 7 : 70% covered, 5 : 50% covered, 1 : 10% covered

E. arvense : *Equisetum arvense*, *D. sanguinalis* : *Digitaria sanguinalis*, *P. hydropiper* : *Polygonum hydropiper*, *C. communis* : *Commelina communis*, *C. album* : *Chenopodium album*, *S. viridis* : *Setaria viridis*, *E. annuus* : *Erigeron annuus*, *A. princeps* : *Artemisia princeps*, *E. canadensis* : *Erigeron canadensis*, *T. repens* : *Trifolium repens*, *P. oleracea* : *Portulaca oleracea*, *A. australis* : *Acalypha australis*, *O. corniculata* : *Oxalis corniculata*, *S. vulgaris* : *Senecio vulgaris*, *S. media* : *Stellaria media*, *C. amuricus* : *Cyperus amuricus*, *A. mangostanus* : *Amaranthus mangostanus*, *B. spicata* : *Boehmeria spicata*, *P. nepalense* : *Polygonum nepalense*, *S. aquatica* : *Stellaria aquatica*.

下의 底常在度種에 屬하는 것도除外시켰다.

表 4는 藥草栽培地의 群落을 나타낸 것으로써 여뀌群落, 비름群落 및 큰방가지똥群落으로 大別해 볼 수 있으며 비름과 별꽃은 여뀌群落과 비름群落 사이에 推移帶로써 存在하였으며 여뀌群落과 비름群落의 要素가 混合되어 있는 群落變遷過程狀態에 있는 것으로 나타났다. 또 비름群落內에는 큰방가지똥群落이 形成되어 있었다. 藥草栽培地에는 쇠비름, 바랭이, 명아주, 깨풀, 팽이밥, 강아지풀, 방동사니, 닭의장풀, 피, 깨죽갓 順으로 優點發生하였다.

都¹⁾는 香나무(*Juniperus chinensis* L.), 섬기린초(*Sedum takesimense* Nakai), 處枚根(*Reynontria sachalinensis*), 섬자리공(*Phytolacca insularis* Nakai), 獨活(*Aralia cardata* Thunberg) 群落이 林地에 形成되어 있다고 報告하였으나 農耕地나 그周邊의 雜草群落에 關한 研究나 報告는 없는 實情이다.

農耕地周邊의 群落은 개망초群落, 쇠비름群落 및 팽이밥群落으로 形成되어 있었다(表 5). 개망초群落內에 섬바디群이 形成되어 있으며 쇠비름群落內에 쇠변약群이 形成되어 있었다. 農耕地周邊에 優占하는 雜草種은 강아지풀, 명아주, 쇠뜨기, 여뀌, 닭의장풀, 바랭이, 망초, 쑥 順이었다.

溪谷(水路 包含)의 群落은 表 6과 같으며 큰방가지똥群落과 질경이群落 사이에 왜젖가락나물群이 形成되어 있었다. 溪谷에서는 여뀌, 쑥, 쇠뜨기, 망초, 소리쟁이, 닭의장풀, *Polygonum repalreste*, 좀깨잎나무, 팽이밥, 바랭이, 주름조개풀, 쇠별꽃, 개망초, 강아지풀, 명아주, 쇠무릎, 달맞이꽃 等의 雜草가 優占하고 있었다.

以上의 結果를 綜合해보면 鬱陵島에는 特異하게 쇠뜨기가 農耕地에 많이 發生하는 것이 陸地와는 다른 特徵으로 간주된다. 農耕地에서는 여뀌群落 및 방동산이 群落으로, 藥草栽培地는 여뀌群落, 비름群落 및 큰방가지똥群落이 形成되어 있었고 특히 藥草栽培地는 여뀌群落과 비름群落 사이에 비름과 별꽃의 推移帶가 形成되어 群落變遷過程에 있음을 나타냈다. 農耕地周邊은 개망초群落, 쇠비름群落 및 팽이밥群落이 이루어져 있었다. 이와 같이 作物栽培種에 따라 群落이 相異하였고 農耕地와 農耕地周邊은 전혀 다른 群落으로 形成된 것이 特異하다. 鬱陵島는 섬으로 陸地와 오랫동안 격리된 地域으로 本研究調査를 通한 作物栽培地인 農耕地와 農耕地周邊의 群落의 相異함은 群落의 遷移나 變遷을 推定해 볼 수 있는 좋은 資料가 될 수 있다. 한편으로 農耕地에

優占하는 草種이 突明되어 合理的인 防除法을 使用할 수 있는 基礎資料가 提供되었다고 본다. 끝으로 本 調査時期에 未同定된 雜草가 상당수 있었음을 밝혀두며 금후 同定하여 發表코자 한다.

摘 要

鬱陵島의 農耕地과 農耕地周邊에 發生하는 夏季雜草를 調査하여 얻어진 結果를 要約해보면 다음과 같다.

- 雜草 42科 140種이 調査되었다.
- 農耕地 및 非農耕地에 優占하는 雜草種은 바랭이, 쇠비름, 여뀌, 쇠뜨기, 쑥, 닭의장풀, 강아지풀順이며 特히 農耕地에 쇠뜨기가 많이 發生하였다.
- 農耕地에서는 26科 60種의 雜草가 調査되었고 여뀌와 방동사니群落으로 形成되어 있었다.
- 藥草栽培地는 26科 60種의 雜草가 調査되었고 여뀌, 비름, 큰방가지똥群落으로 構成되었고 여뀌와 비름群落 사이에 비름과 별꽃이 推移帶로서 群落變遷過程에 있었다.
- 農耕地周邊에서는 40科 116種의 雜草가 調査되었고 개망초, 쇠비름 및 팽이밥群落이 形成되어 있었다.
- 溪谷에서는 34科 94種의 雜草가 調査되었고 큰방가지똥과 질경이群落으로 構成되어 있었다.

參 考 文 獻

- 都象學. 1968. 울릉도 生藥資原調查報告. 서울대학교 생약연구소 617 : 89-106.
- 朴壽現·都象學. 1976. 鬱陵島 나파種의 植物分布. 生藥學會誌 7 :
- 楊麟錫. 1956. 鬱陵島의 植物. 慶北大學校 論文集(自然科學) 5 : 245-274.
- 吳修榮. 1978. 鬱陵島產 維管束植物相에 關한 研究. 慶北大學校 論文集(自然科學) 25 : 131-201.
- 吳修榮. 1971. 鬱陵島 양치植物에 關한 研究. 植物分類誌 3 : 33-41
- 李德鳳 朱尚宇. 1958. 鬱陵島 植物生態 再檢討. 高麗大學校 論文集 3 : 223-296.
- 李永魯. 1972. 鬱陵島의 植物相. 鬱陵島 綜合學術 調査報告書. 문공부 문화재 관리국
- 李愚升·鄭載東·洪盛千. 1986. 鬱陵島 稀貴植

Table 3. Differential table of summer weed flora of cultivated land in Ulreung island. TU

Table 4. Differential table of summer weed flora of medical crop grown area in Ulreung island.

Species Number	Topography	Record Number	Quadrat Size(m x m)	Original Number	Running Number
L	F	M	M	L	1
14	20	16	14	16	2
16	11	11	11	11	3
14	14	14	14	13	4
10	10	10	10	10	5
10	10	10	10	10	6
10	10	10	10	10	7
10	10	10	10	10	8
10	10	10	10	10	9
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	11
10	10	10	10	10	12
10	10	10	10	10	13
10	10	10	10	10	14
10	10	10	10	10	15
10	10	10	10	10	16
10	10	10	10	10	17
10	10	10	10	10	18
10	10	10	10	10	19
10	10	10	10	10	20
10	10	10	10	10	21
10	10	10	10	10	22
10	10	10	10	10	23
10	10	10	10	10	24
10	10	10	10	10	25
10	10	10	10	10	26
10	10	10	10	10	27
10	10	10	10	10	28
10	10	10	10	10	29
10	10	10	10	10	30
10	10	10	10	10	31
10	10	10	10	10	32
10	10	10	10	10	33
10	10	10	10	10	34
10	10	10	10	10	35
10	10	10	10	10	36
10	10	10	10	10	37
10	10	10	10	10	38
10	10	10	10	10	39
10	10	10	10	10	40
10	10	10	10	10	41
10	10	10	10	10	42
10	10	10	10	10	43
10	10	10	10	10	44
11	r	r	r	r	1
11	r	r	r	r	2
11	r	r	r	r	3
11	r	r	r	r	4
11	r	r	r	r	5
11	r	r	r	r	6
11	r	r	r	r	7
11	r	r	r	r	8
11	r	r	r	r	9
11	r	r	r	r	10
11	r	r	r	r	11
11	r	r	r	r	12
11	r	r	r	r	13
11	r	r	r	r	14
11	r	r	r	r	15
11	r	r	r	r	16
11	r	r	r	r	17
11	r	r	r	r	18
11	r	r	r	r	19
11	r	r	r	r	20
11	r	r	r	r	21
11	r	r	r	r	22
11	r	r	r	r	23
11	r	r	r	r	24
11	r	r	r	r	25
11	r	r	r	r	26
11	r	r	r	r	27
11	r	r	r	r	28
11	r	r	r	r	29
11	r	r	r	r	30
11	r	r	r	r	31
11	r	r	r	r	32
11	r	r	r	r	33
11	r	r	r	r	34
11	r	r	r	r	35
11	r	r	r	r	36
11	r	r	r	r	37
11	r	r	r	r	38
11	r	r	r	r	39
11	r	r	r	r	40
11	r	r	r	r	41
11	r	r	r	r	42
11	r	r	r	r	43
11	r	r	r	r	44
11	r	r	r	r	45
11	r	r	r	r	46
11	r	r	r	r	47
11	r	r	r	r	48
11	r	r	r	r	49
11	r	r	r	r	50
11	r	r	r	r	51
11	r	r	r	r	52
11	r	r	r	r	53
11	r	r	r	r	54
11	r	r	r	r	55
11	r	r	r	r	56
11	r	r	r	r	57
11	r	r	r	r	58
11	r	r	r	r	59
11	r	r	r	r	60
11	r	r	r	r	61
11	r	r	r	r	62
11	r	r	r	r	63
11	r	r	r	r	64
11	r	r	r	r	65
11	r	r	r	r	66
11	r	r	r	r	67
11	r	r	r	r	68
11	r	r	r	r	69
11	r	r	r	r	70
11	r	r	r	r	71
11	r	r	r	r	72
11	r	r	r	r	73
11	r	r	r	r	74
11	r	r	r	r	75
11	r	r	r	r	76
11	r	r	r	r	77
11	r	r	r	r	78
11	r	r	r	r	79
11	r	r	r	r	80
11	r	r	r	r	81
11	r	r	r	r	82
11	r	r	r	r	83
11	r	r	r	r	84
11	r	r	r	r	85
11	r	r	r	r	86
11	r	r	r	r	87
11	r	r	r	r	88
11	r	r	r	r	89
11	r	r	r	r	90
11	r	r	r	r	91
11	r	r	r	r	92
11	r	r	r	r	93
11	r	r	r	r	94
11	r	r	r	r	95
11	r	r	r	r	96
11	r	r	r	r	97
11	r	r	r	r	98
11	r	r	r	r	99
11	r	r	r	r	100
11	r	r	r	r	101
11	r	r	r	r	102
11	r	r	r	r	103
11	r	r	r	r	104
11	r	r	r	r	105
11	r	r	r	r	106
11	r	r	r	r	107
11	r	r	r	r	108
11	r	r	r	r	109
11	r	r	r	r	110
11	r	r	r	r	111
11	r	r	r	r	112
11	r	r	r	r	113
11	r	r	r	r	114
11	r	r	r	r	115
11	r	r	r	r	116
11	r	r	r	r	117
11	r	r	r	r	118
11	r	r	r	r	119
11	r	r	r	r	120
11	r	r	r	r	121
11	r	r	r	r	122
11	r	r	r	r	123
11	r	r	r	r	124
11	r	r	r	r	125
11	r	r	r	r	126
11	r	r	r	r	127
11	r	r	r	r	128
11	r	r	r	r	129
11	r	r	r	r	130
11	r	r	r	r	131
11	r	r	r	r	132
11	r	r	r	r	133
11	r	r	r	r	134
11	r	r	r	r	135
11	r	r	r	r	136
11	r	r	r	r	137
11	r	r	r	r	138
11	r	r	r	r	139
11	r	r	r	r	140
11	r	r	r	r	141
11	r	r	r	r	142
11	r	r	r	r	143
11	r	r	r	r	144
11	r	r	r	r	145
11	r	r	r	r	146
11	r	r	r	r	147
11	r	r	r	r	148
11	r	r	r	r	149
11	r	r	r	r	150
11	r	r	r	r	151
11	r	r	r	r	152
11	r	r	r	r	153
11	r	r	r	r	154
11	r	r	r	r	155
11	r	r	r	r	156
11	r	r	r	r	157
11	r	r	r	r	158
11	r	r	r	r	159
11	r	r	r	r	160
11	r	r	r	r	161
11	r	r	r	r	162
11	r	r	r	r	163
11	r	r	r	r	164
11	r	r	r	r	165
11	r	r	r	r	166
11	r	r	r	r	167
11	r	r	r	r	168
11	r	r	r	r	169
11	r	r	r	r	170
11	r	r	r	r	171
11	r	r	r	r	172
11	r	r	r	r	173
11	r	r	r	r	174
11	r	r	r	r	175
11	r	r	r	r	176
11	r	r	r	r	177
11	r	r	r	r	178
11	r	r	r	r	179
11	r	r	r	r	180
11	r	r	r	r	181
11	r	r	r	r	182
11	r	r	r	r	183
11	r	r	r	r	184
11	r	r	r	r	185
11	r	r	r	r	186
11	r	r	r	r	187
11	r	r	r	r	188
11	r	r	r	r	189
11	r	r	r	r	190
11	r	r	r	r	191
11	r	r	r	r	192
11	r	r	r	r	193
11	r	r	r	r	194
11	r	r	r	r	195
11	r	r	r	r	196
11	r	r	r	r	197
11	r	r	r	r	198
11	r	r	r	r	199
11	r	r	r	r	200
11	r	r	r	r	201
11	r	r	r	r	202
11	r	r	r	r	203
11	r	r	r	r	204
11	r	r	r	r	205
11	r	r	r	r	206
11	r	r	r	r	207
11	r	r	r	r	208
11	r	r	r	r	209
11	r	r	r	r	210
11	r	r	r	r	211
11	r	r	r	r	212
11	r	r	r	r	213
11	r	r	r	r	214
11	r	r	r	r	215
11	r	r	r	r	216
11	r	r	r	r	217
11	r	r	r	r	218
11	r	r	r	r	219
11	r	r	r	r	220
11	r	r	r	r	221
11	r	r	r	r	222
11	r	r	r	r	223
11	r	r	r	r	224
11	r	r	r	r	225
11	r	r	r	r	226
11	r	r	r	r	227
11	r	r	r	r	228
11	r	r	r	r	229
11	r	r	r	r	230
11	r	r	r	r	231
11	r	r	r	r	232
11	r	r	r	r	233
11	r	r	r	r	234
11	r	r	r	r	235
11	r	r	r	r	236
11	r	r	r	r	237
11	r	r	r	r	238
11	r	r	r	r	239
11	r	r	r	r	240
11	r	r	r	r	241
11	r	r	r	r	242
11	r	r	r	r	243
11	r	r	r	r	244
11	r	r	r	r	245
11	r	r	r	r	246
11	r	r	r	r	247
11	r	r	r	r	248
11	r	r	r	r	249
11	r	r	r	r	250
11	r	r	r	r	251
11	r	r	r	r	252
11	r	r	r	r	253
11	r	r	r	r	254
11	r	r	r	r	255
11	r	r	r	r	256
11	r	r	r	r	257
11	r	r	r	r	258
11	r	r	r	r	259
11	r	r			

Table 6. Differential table of summer weed flora of the valley in Ulreung island.

Running number	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21			
Original number	6 1 2 5 3 10 4 9 8 12 7 18 14 17 16 19 11 15 21 20 13			
Record number	A A A A A A A B A C B G E A F C B F D E D			
Topology	L L F M M M L M M M L L L M L M M L L			
Species number	22 23 26 24 30 7 27 13 8 16 8 19 34 32 25 20 32 34 20 21 44			
<i>Sonchus asper</i>	r r r r 11 r r 22	+ r	10	큰방가거지풀
<i>Persicaria thunbergii</i>	33 11 + 33 +	+	8	고아리
<i>Steganechis pubescens</i>	+ 11 r r	r r	7	털진득찰
<i>Ixodon serra</i>	r + r 33	22	5	자주방아풀
<i>Plantago asiatica</i>	r 11	+ + 11 r + + r 11	10	짚경이
<i>Oenanthe japonica</i>	+	+ + 11 + 22 11 11	9	미나리
<i>Senecio vulgaris</i>	+ +	+ 11 + r r +	8	개숙갖
<i>Polygonum aviculare</i>		+ 11 + + 11 +	6	마디풀
<i>Arthraxon hispidus</i>	11 r +	11 12 + r 22 11	6	조개풀
<i>Ceratium uliginosum</i>		+ r r +	5	세일워슨이
<i>Chelidonium majus var. asiaticum</i>		+ + 11 r	4	예기풀
<i>Cryptotaenia japonica</i>		+ 11 r r	4	와드족나풀
<i>Bidens frondosa</i>		r r r	3	미국구마사리
<i>Viola hondoensis</i>		11 r +	3	아욱제비꽃
<i>Misanthus sinensis</i>		+ r +	3	황억새
<i>Clinopodium gracile var. multicaule</i>		+ r +	3	남풀
<i>Ranunculus quelpartensis</i>	+ 11 r	r + 11 r +	9	왜것각나풀
<i>Koeleria cristata</i>	r r	r + r + r +	8	도량이풀
<i>Ranunculus castelnauensis</i>	+	+ r 11 + +	8	털재구리미나리
<i>Lepidium virginicum</i>	+ 33	+ r + r 11	7	쫑다래풀
<i>Echinocloa crusgalli</i>	11 + r	11 + r r	7	씨
<i>Duchesnea corymbosa</i>	r r	r r r r	7	생팔기
<i>Dactyloctenium tashiroi</i>	22 r r	r 11 r	6	심바디
<i>Polygonum hydropiper</i>	11 44 55 11 33 r 11	r 44 33 55 11 r 33 33 r 33	17	여뀌
<i>Artemisia princeps</i>	22 11 11 11 33 22 +	55 + 22 23 r 22 22 44 r 11	17	쑥
<i>Equisetum arvense</i>	11 + r 11 44 11 r r 11 11 11 22 r + +	22		
<i>Rumex crispus</i>	+ + r r r + 44 + 11	+ + r + + r + +	16	당초
<i>Commmelinia communis</i>	11 + + 11 +	r + + + r + + r r +	16	소리쟁이
<i>Polygonum repens</i>	33 11 + 11 33 11 33	11 + 22 11 22 r 22 11 r +	15	닭의장풀
<i>Bookmeria spicata</i>	+ 44 + 33 11 11	11 11 33 ++ 33 ++ + + + + 22	15	줄께일나무
<i>Oxalis corniculata</i>	+ r r + +	+ r + + r r r +	14	개미밥
<i>Digitalis sanguinalis</i>	+ 11 r 11 + 11	r + r + 11 +	13	바베이
<i>Opisthospermum undulatifolius</i>	11 + + + 11	+ + 11 44 11 22 33 11	13	주름조개풀
<i>Stellaria aquatica</i>	+ + + + +	11 + + 11 + 11 11	12	쇠별꽃
<i>Erigeron annuus</i>	+ 11 11 + 44 r	+ 22 + r r r	12	개암초
<i>Selaria viridis</i>	22 r + + 11	+ 22 + r + +	11	강아지풀
<i>Chenopodium album</i>	22 + r + r 11 11 11 11	+ r 11	11	밀아주
<i>Achyranthes japonica</i>	11 + + +	22 11 11 11 r r 11	11	쇠무릎
<i>Oenothera odorata</i>	33 11 11 r r r 22 + 11 +	+ r	11	달맞이
<i>Impatiens noli-tangere</i>	r r r 22 11 44	+ + r	9	노랑풀봉선화
<i>Anthriscus sylvestris</i>	r r r	r r r	6	전호
<i>Alopecurus aequalis</i>	+ r r	r +	5	독새풀
<i>Arenaria lappa</i>		+ + + 11	5	우엉
<i>Lotus corniculatus var. japonicus</i>	r	r +	4	벌노랑이
<i>Bidens tripartita</i>	r	r r	3	기악사리
<i>Leonurus sibiricus</i>	r	r r	3	인모초
<i>Matricaria maritima</i>	r	r r	3	개꽃
<i>Galium trifloriforme</i>	r r	+ +	3	개선강퀴
<i>Cirsium mollis</i>	+ 22	++	3	털이슬
<i>Rubus crataegifolius</i>	+ + +		3	신발기
<i>Lactuca indica var. laciniata</i>	r	+ +	3	황고들빼기
<i>Sedum taezense</i>		+ 11 +	3	설기린초
<i>Agropyron tschushense var. transiens</i>		11 r +	3	개밀
<i>Sonchus oleraceus</i>		r r r	3	방가거지풀
<i>Portulaca oleracea</i>	r r		2	쇠비름
<i>Amaranthus mangostanus</i>		11	2	비름
<i>Dianthus sinensis</i>	+ +	+	2	파랭이꽃
<i>Mosa dianthoides</i>	r		2	쥐깨풀
<i>Chenopodium ficifolium</i>	r		2	좀명아주
<i>Youngia denticalata</i>	r		2	이고들빼기
<i>Desmodium oxyphyllum</i>			2	도둑놈의갈고리
<i>Imperata cylindrica</i>		11	2	미
<i>Phryma leptostachya var. asiatica</i>		r +	2	파리풀
<i>Artemisia japonica</i>		r r	2	제비락
<i>Persicaria amphibia</i>		r r	2	풀여뀌
<i>Clinopodium chinense var. parriflorum</i>		r r	2	총총이꽃
<i>Avena fatua</i>		11 r	2	매귀리

Only one species identified as followings :

<i>Humulus japonicus</i> 환삼덩굴 (1, +)	<i>Eleusine indica</i> 왕바랭이 (1, r)	<i>Lolium perenne</i> 호밀풀 (2, +)
<i>Aster spathulifolius</i> 해국 (13, r)	<i>Lythrum salicaria</i> 털부처풀 (3, 22)	<i>Lythrum anceps</i> 부처풀 (3, 22)
<i>Pinella ternata</i> 만화 (5, r)	<i>Youngia sonchifolia</i> 고들빼기 (9, r)	<i>Cyperus difformis</i> 알방동사니 (11, +)
<i>Lapathum apogonoides</i> 개보리매기 (11, r)	<i>Stellaria media</i> 벌풀 (21, r)	<i>Cyperus amuricus</i> 방울사니 (13, +)
<i>Aster spathulifolius</i> 해국 (13, r)	<i>Persicaria filiformis</i> 이삭여뀌 (13, r)	<i>Sedum sarmentosum</i> 물나물 (13, 2)
<i>Torilis japonica</i> 사상자 (13, 2)	<i>Gleichenia japonica</i> 물고사리 (15, r)	<i>Laersia japonica</i> 나도거풀 (15, r)
<i>Plantago major</i> 왈질경이 (15, r)	<i>Quamoclea angulata</i> 풍근일유홍초 (17, r)	<i>Epilobium pyrricholophum</i> 바늘꽃 (17, +)
<i>Brunella vulgaris</i> 꿀풀 (19, r)	<i>Eclipta prostrata</i> 한편초 (19, r)	

- 物의 分布 및 生態에 關한 研究. 慶北大學校 論文集(自然科學) 41 : 421-453.
9. 李晉成·韓甲俊外 5名. 鬱陵郡 山林實態調查報告書(산림청) 1-106.
10. 李昌福. 1984. 대한식물도감. 향문사.
11. 李惠皓·楊麟錫. 1981. 鬱陵島와 獨島의 植物相. 鬱陵島 및 獨島 総合學術調查報告書. 自然保存協會. 19 : 61-95.
12. 任良宰·俞光秀·白光洙. 1980. 鬱陵島의 植物. 中央大學校 技術科學研究所 7. (別冊) : 1-12.
13. 鈴木兵二, 伊藤秀三, 豊原源太郎. 1985. 植生調査法 II. 一植物社會學的 研究法一 共立出版株式會社.
14. Broun-Blanquet, J. 1964. Pflanzensoziologie. 3 Aufl. 865pp Springer-Verlag, Wien.
15. Ellenberg, H. 1956. Grandlager der Vegetationgliederung I. Aufgaben und Methoden der Vegetationskunde. In : Walter, H. (Hreg) Einführung in die Phytologie W. 136pp. Stuttgart.